

情報デザイン応用演習II 3.Canvas入門

目次

1. 初めに
2. Canvas入門
 - i. HTML5での描画方法
 - ii. HTML5 Canvas
3. 演習
 - i. では今日も演習に取り組みましょう。

初めに

前回の「ECMAScript入門」やっていない人は、今日の内容全くわからないです。
必ず前回のJavascriptFirstStepやってからこちらに取り掛かりましょう。

Canvas入門

Flash

Web 上では Flash Plugin

アニメーションやインタラクティブに強い swf ファイルを再生する環境が利用された時代がありました。イケてるホームページといえば、Flash を利用している、と同義語だった時代があります。

YouTube も当初は Flash を利用していました。

が、終わっちゃいました (泣)

iOSによるFlashの否定

2007年に初代iPhoneが発表された時から、インターネット上で広く使われてきたFlash Pluginの導入をスティーブ・ジョブズは拒みました。

- 電力をたくさん消費すること
- セキュリティ上の問題

この2点が一番の問題だったようです。

HTML5 の台頭

HTML5 が普及するまでには長い時間がかかりましたが、

- CPU の速度が上がる
 - 各ブラウザが HTML5 の実装を進める
- ということから、全世界的に HTML5 が普及してきました。

HTML5の終了...

ここ数年で、一応HTML5からHTML Living Standardへと名称変更が行われています。が、HTML5という名でもまだ呼ばれている変な状況だ、ということは認識しておいてください。

HTML5 の普及->Flash が終焉

HTML5 により今日触ってみる Canvas の機能が導入されたことにより、

- YouTube の HTML 化
 - Flash バナーではなく HTML5 バナーに変更
- iOS だけではなく、Flash の立場はますます追い込まれていきます。

コミック化されているのでみてみましょう。

[A Brief History of Flash](#)

説明

- 2001: Flashは全盛期を迎えていました。
- 2008: HTML5の仕様が検討されていても、Flashの勢いは止まりませんでした。
- 2010: スティーブ・ジョブズに、お前なんかもういらない、と言われます。
- 2012: HTML5が順調に脚光を浴びるようになりました。
- 2015: Firefox(ブラウザの一種)からも、Flashもう無理ーと突きつけられ
- Soon: FlashはIEと共に用無しになってしまう(IEはEdgeに乗っ取られた)

Flash, IE とも一世風靡しているのですが、Web の世界はシビアですね。

2023現在、Flashは跡形もありません。

Flashはどこに行った？

FlashはAdobe Animateという名前に変えて現在もリリースされていますが、「Flash」という言葉はもうどこにもありません。

技術って、そういう恐ろしいものだということを知っておきましょう。

HTML5での描画方法

Canvas, WebGL

HTML5(簡略化のためにそう呼びます) では描画に関して 2 つの技術を利用できます。

- Canvas: ブラウザ上に図を描くために策定された仕様
- WebGL: GPUを利用してグラフィカルな表現を可能とする。3Dが得意だが、2D も OK。

まだ一般的ではないですが、WebGPU という「最新の 3D グラフィックスおよび計算機能」を提供することを目的としたものも開発中です。かなり対応してきましたが、Firefoxがまだ微妙です。Caniuseを見てみましょう。

参考に...WebGLに比べて初期化が少し面倒になっている模様です。

- [WebGPU入門](#)

HTML5 Canvas

HTML5 Canvasとは何か

さっきも軽く説明しましたが

- ブラウザ上に図を描くために策定された仕様
が Canvas となります。

基本

大まかな流れは

1. HTML に Canvas タグを設置
2. Canvas タグの ID から JavaScript にてアクセスできるようにする
3. JavaScript によってプログラミングにて図形を描いていく
4. アニメーションしたい場合には定期的に関数を呼び出す `setInterval` を利用する。

演習

では今日も演習に取り組みましょう。

今日の教材は

- Canvas FirstStep

です。

ページは多いし、13個くらいファイル作ってもらうけど、1つづつの差異は少ないから、違いに注目しながら、何をプログラム追加すると、どう変わっていくか、というのを理解しながら進めていこう。

一つうまくいったら、コピーしてそれに追記していこう。